

Panasonic

心を満たす先端技術
Human Electronics

モータ

カタログ'92-10

新製品

ACサーボドライバ DV80Xシリーズ

32bit DSP搭載 高応答性の実現

(オールデジタルサーボ)



DV80X

高応答性の実現



応答周波数200Hz実現

- 応答周波数200Hzの実現により高速位置決め用一般産業機械やCP制御用ロボット・工作機械等に幅広く対応。

- 当社比
200%向上

周波数特性の実測例 (JL=JM時)



ドライバ : DV80X020LD5
モータ : MFA020LD5

指令入力の多様化可能

- **パルス列指令** **速度指令** **トルク指令**
の切り換えが可能なDV80Xシリーズは制御方法を選びません。

パソコンとの対話方式による簡単操作

- パソコンとの通信機能により必要に応じ、ユーザーフレンドリーなマンマシンインターフェイスを提供。

● 対話形式によるパラメータの設定機能

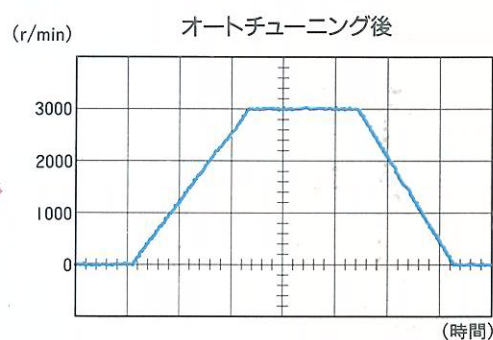
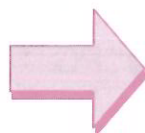
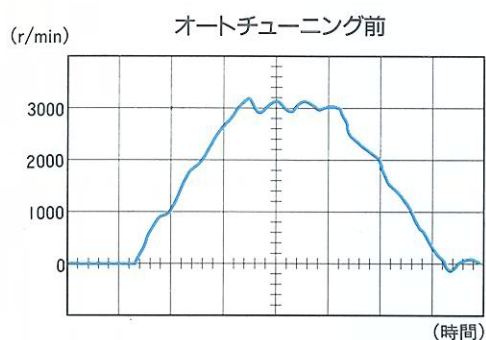
● I/O状態、制御状態等のモニタ機能

● パラメータのフロッピーディスクへのセーブ/ロード

高性能と優れた操作性!

オートゲインチューニング機能内蔵

- サーボモータを使用する時、今まで経験と勘に頼っていた、ドライバのゲイン調整作業を自動化(適用モータLD、LBシリーズ)。



ドライバ : DV80X020LD5
モータ : MFA020LD5

多機能

- 従来の機能に加えオールデジタルサーボならではの充実した機能装備。

● ソフトスタート/ソフトダウン機能内蔵

● 指令パルスの分周/逡倍機能内蔵
(1~10000/1~10000)

● REフィードバックパルスの分周機能
(1~10000/1~10000)

● アラーム要因のトレースバック機能内蔵(8回)

● 回転速度、トルク、溜りパルス量を表示

目次

オールデジタルサーボDV80Xシリーズ

● 特長	1
● 各部の名称	3
● 形式の見方	4
● ACサーボ組合せ例	4
● 標準仕様	5
● 外形寸法	6
● 前面パネルでの簡単操作	7
● 操作方法	8
● パソコンとの対話方式による簡単操作	9
● パソコンによる各種設定	10
● パラメーター一覧	11
● 御参考(動力計算式)	12
● 注意事項	13
● サーボモータ選定申込書	14

各部の名称

表示用LED (6桁)

選択表示と実行表示の切換用スイッチ

モード切換用スイッチ

データ変更、パラメータの選択用スイッチ

データ変更桁の上位桁への移動用スイッチ

データ変更、パラメータの選択用スイッチ

チェックピン

PG : ロータリエンコーダへの
供給電圧モニタ

SPM: 速度モニタ信号

IM : トルクモニタ信号

エンコーダ供給電圧調整ボリューム

チャージランプ

端子台

R、S、T: 主電源入力

r、t : 制御電源入力

P、B : 回生抵抗増設用端子
(通常は使用せず)

U、V、W: モータ接続

E : アース

Panasonic DV80X
AC SERVO DRIVER

MODE

SET



PG

SPM

IM

GND

PG

MAIN

R

S

T

r

t

P

B

U

V

W

E

CN
SER

コネクタCN-SER

パソコン(PC98ノート)と接続

CN
I/F

コネクタCN-1/F

カスタマー側との各種信号接続用

(SW1)

CN
SIG

コネクタCN SIG

ロータリエンコーダと接続

形式の見方

●ドライバ	●モータ
DV80X075LD5 <input type="checkbox"/>	MFA075LD5B <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
ACサーボドライバ X: 共用タイプ S: 速度制御 P: 位置制御 出力 ワット数×0.1 750W→075 5kW→500 モータシリーズ名 エンコーダパルス数 500の整数倍 2500パルス→5 設計順位	ACサーボモータ 出力(ドライバと同じ) モータシリーズ名 設計順位、モータ構造 ブレーキ有→B 無→N エンコーダパルス数 (ドライバと同じ)

ACサーボ組合せ例

☐ 仕込品
☐ 受注品

シリーズ	← 共用タイプ →	速度指令タイプ				パルス指令タイプ	
	80X (電源内蔵)	40S (電源外付)		45S (電源内蔵)		40P (電源内蔵)	
	200V	100V	200V	100V	200V	100V	200V
LB	(200W～750W)			50W～ 400W	50W～ 750W		
	1.5kW～4.4kW				1.5kW		
LD	200W～750W	50W～ 200W	50W～ 400W	50W～ 400W	50W～ 750W	50W～ 200W	50W～ 400W
MB 注1.	550W～5.0kW				550W～ 1.0kW		
FY 注2.	1.5kW～ 3.6kW (5.0kW)						

注1. MBシリーズについては一部仕込品が有ります。

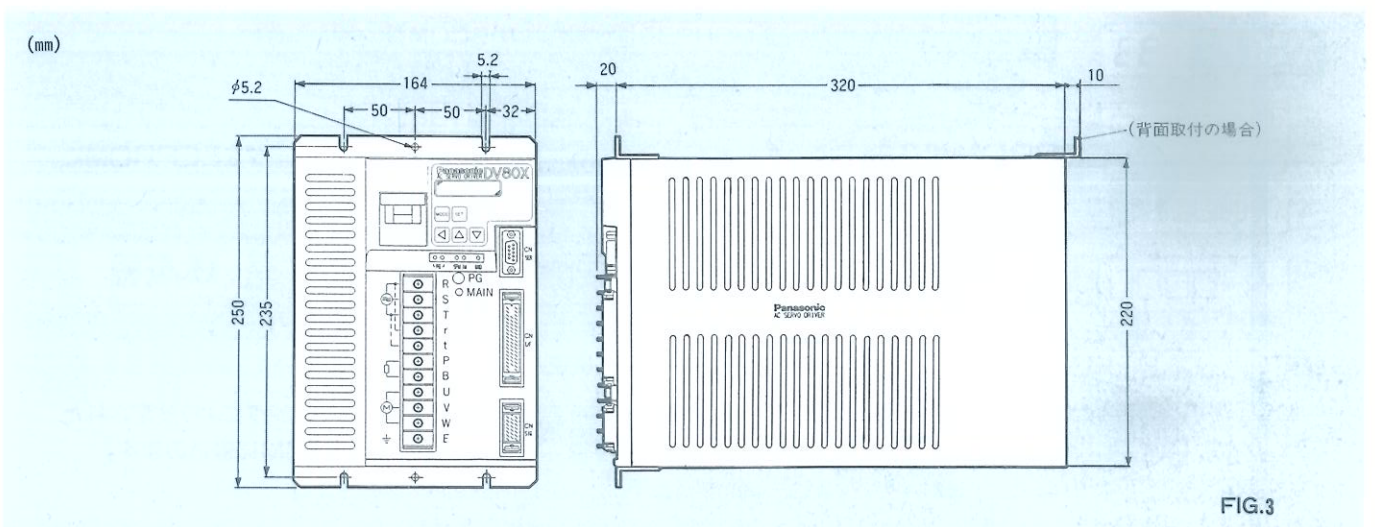
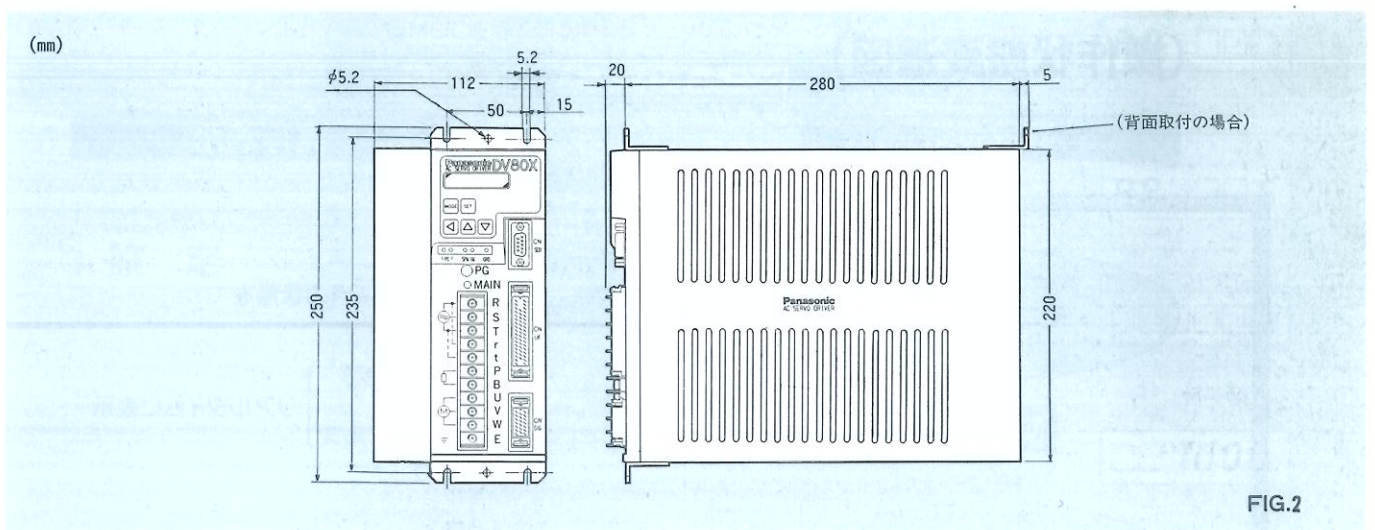
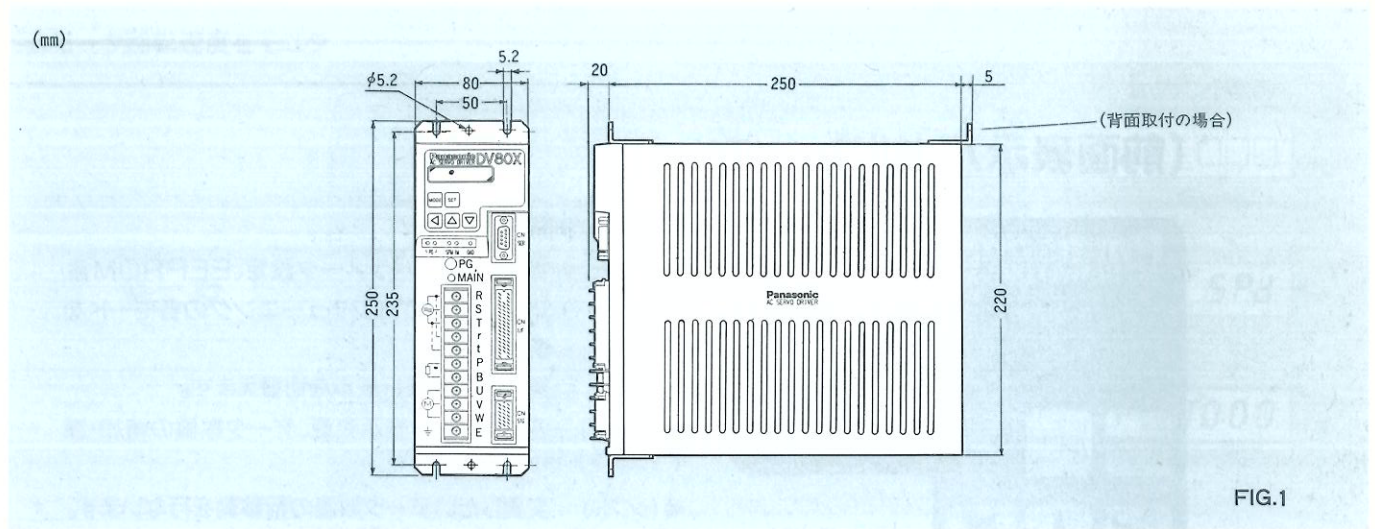
注2. FYシリーズ使用についてはお問い合わせ下さい。

標準仕様

機 種			DV80X***□□5	DV80X***□□5	DV80X***□□5	
基本仕様	モータシリーズ モータ出力(W)	L D	200、400、750			
		L B	(200、400、750)	1500、2200	4400	
		M B	550	1000、1500、1800	3500、5000	
		F Y		1500	2500、3600、(5000)	
	入力電源	主回路電源	三相200～230V $+10\%$ 50/60Hz -15%			
		制御回路電源	単相200～230V $+10\%$ 50/60Hz -15%			
	制御方式		トランジスタ PWM方式(正弦波駆動)			
	フィードバック		インクリメンタルエンコーダ(2,500P/r)			
	使用周囲条件	温 度	使用温度 0～50℃ 保存温度 -20～85℃			
		湿 度	使用、保存湿度 90%RH以下(結露無きこと)			
振 動		4.9m/s ² (0.5G)以下、10～60Hz(共振点での連続使用は不可)				
機 能	制御モード		①アナログ速度制御 ②位置制御 ③トルク制御 ④位置・速度制御 ⑤位置・トルク制御 ⑥速度・トルク制御の6モードをパラメータにより切換え可。			
	信号入力	制御入力	①サーボON入力 ②アラームクリア入力 ③比例動作指令入力 ④CW駆動禁止入力 ⑤CCW駆動禁止入力 ⑥速度ゼロクランプ入力 ⑦内部速度指令選択入力 ⑧制御モード切換え入力			
		アナログ指令入力	速度指令入力	スケール設定(2V/kr/min標準)及び指令極性は、パラメータによる		
			トルク指令入力	CCW トルクリミット入力と共用。トルク指令モードの時に有効(3V/定格トルク標準)		
			トルクリミット指令入力	CW/CCW各方向のトルク制限が個別に可。3V/定格トルク		
		パルス列指令入力	入力パルス列形態	差動入力(ラインレシーバ)パラメータにより選択可。(①正転/逆転 ②A相/B相 ③指令/方向)		
	制御入力		差動入力(ラインレシーバ)①偏差カウンタクリア入力 ②指令パルス禁止入力			
	信号出力	制御出力	①サーボアラーム②サーボレディ③速度到達(速度・トルク制御モード)/位置決め完了(位置制御モード) ④トルク制限中⑤零速度信号⑥外部ブレーキ解除信号⑦アラームコード出力(3BIT)			
		エンコーダフィードバック信号	ラインドライバ出力(A, B, Z)			
		モニター出力	①速度モニタ(2V/kr/min標準) ②トルクモニタ(3V/定格トルク) ③エンコーダ電圧(チェックピン)			
		制御電源出力	±12V 20mA MAX			
	内蔵機能	回 生	回生抵抗内蔵			
		ダイナミックブレーキ機能	①サーボOFF時 ②アラーム発生時 ③主電源オフ時 ④オーバートラベル時の自動D/B機能(パラメータにより無効化可能)			
		オートゲインチューニング機能	内 蔵(但し、適用モータがLD/LBの時)			
		不要入力配線マスク機能	可。マスク可能な入力。①駆動禁止入力(CWL/CCWL) ②トルクリミット指令入力 ③速度ゼロクランプ入力			
		ソフトスタート/ダウン機能	0～10sec/1000r/min(設定はパラメータ)			
		零速度クランプ	速度ゼロクランプ指令の入力でサーボロックモードに入る			
		指令パルスの分周/通倍機能	1～10,000/1～10,000			
		REフィードバックパルスの分周機能	1～10,000/1～10,000(但し、通分して1以下)			
		保護機能	ハードエラー	OV、LV、OS、OL、OH、REG、OC、ST		
			ソフトエラー	CPU異常、DSP異常、システム異常 etc		
		アラームデータのトレースバック機能	現在のアラームデータを含め8回前までトレース可			
		設定用キー、表示用LED	①KEY 5個(MODE、UP、DOWN、SHIFT、SET) ②LED 6桁			
		RS-232Cによる通信機能	市販パソコン(PC98系)により、パラメータ類の設定、制御状態の監視等が可能			
性 能	適用負荷イナーシャ		モータのイナーシャの5倍以下			
	最高指令パルス周波数		500kpps			
	周波数特性		200Hz以上(at J _M =J _L 但し、適用モータがLD/LBの時)			
製品重量			約3.1kg	約5.5kg	約10.4kg	
外形寸法(外形寸法図を参照)			FIG.1	FIG.2	FIG.3	

注 機種名中の記号***および□□については、4ページの“形式の見方”を参照ください。

外形寸法



前面パネルでの簡単操作

6ケタ表示器+操作キーで制御モードの選択状態確認、

表示パラメータの各種設定などがワンタッチ!!

〔前面表示パネル〕



操作キーの説明

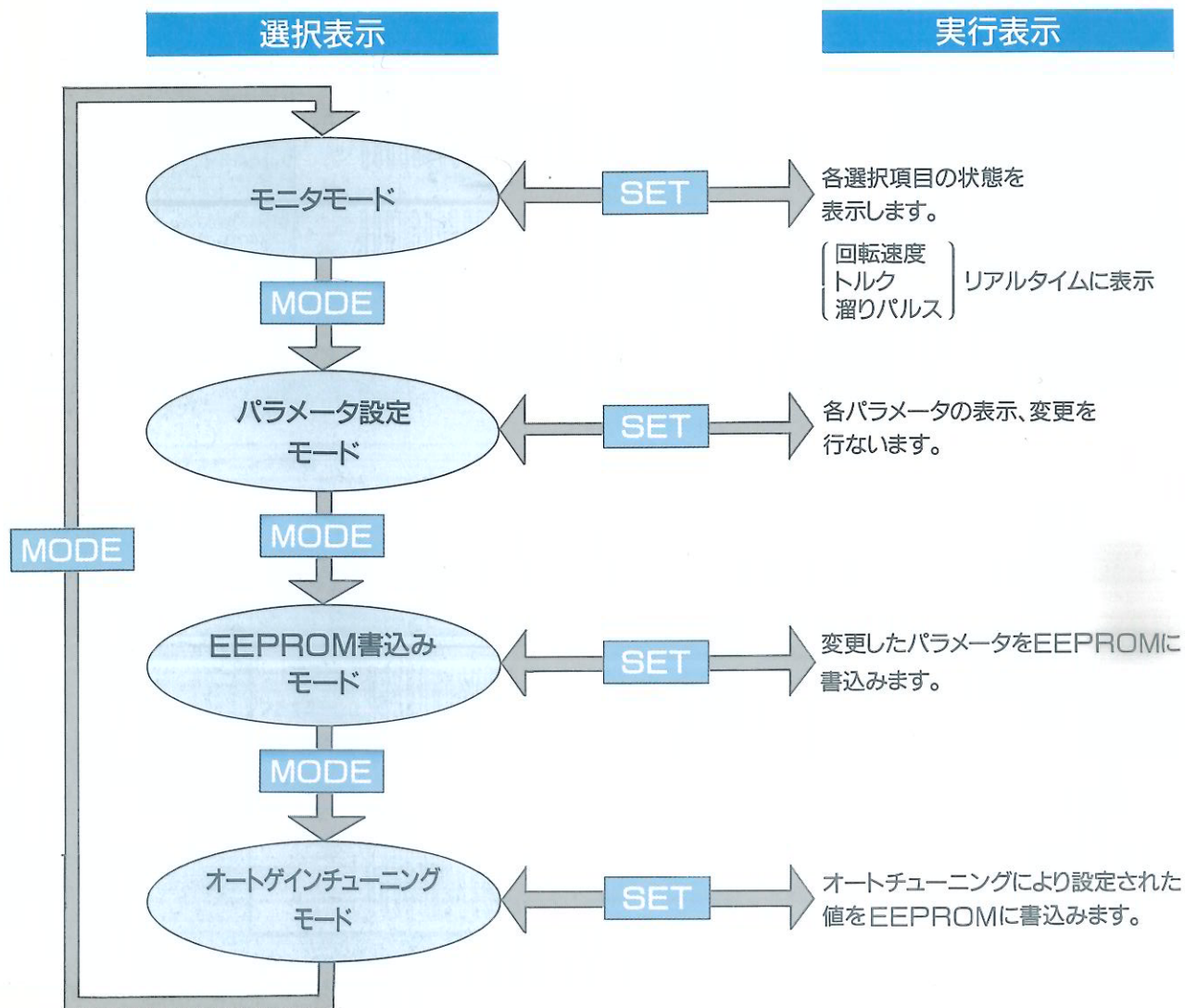
MODE : 状態モニタ、パラメータ設定、EEPROM書き込み、オートゲインチューニングの各モードを切替えます。

SET : 実行表示と選択表示を切替えます。

▲(アップ) : 各モードでの表示変更、データ数値の増加・減少を行ないます。

◀(シフト) : 変更したいデータ数値の桁移動を行ないます。

〔操作状態変遷図〕



操作方法

例) モータ回転速度をモニタ

モニタ

- ① **MODE** ボタンを押すと **モニタ** → **パラメータ** → **EEPROM** → **オートゲインチューニング** の順に移行しますので **モニタ** モードに合せます。
- ② **▲**、**▼** ボタンでモニタしたい項目を選択出来ますので **速度** に合せます。
(7種類のモニタ項目があります)
- ③ **SET** ボタンで **実行表示** モードに移行します。
(表示は1000r/min時の場合)
これでモニター表示出来ます。

セグメント表示

dp_□□□.

dp_ SPd.

r□ 1000.

例) フィードバックパルスを1000P/rで出力したい場合の設定(モータ装着エンコーダ2500P/r)
(パラメータNO OBの"パルス出力分周分子"のデータを1000に変える場合)

設定

1. **MODE** ボタンを押すと **モニタ** → **パラメータ** → **EEPROM** → **オートゲインチューニング** の順に移行しますので **パラメータ** モードに合せます。
2. **▲**、**▼** ボタンでパラメータNoを選択出来ますので **OB(パルス出力分周分子)** に合せます。
(パラメータNoは00~3Fまであります)
3. **SET** ボタンで **実行表示** モードに移行します。
4. **▲**、**▼** ボタンで設定したい数字を選択します。また桁変更を行なう場合は **◀** ボタンを押すことにより変更出来ます。
5. 今回1000に変更しますから **□□1000** になる様に合せます。
6. これで変更完了ですが変更されたデータを記憶させるには、次の操作を行なって下さい。

セグメント表示

PA_□□□.

PA_□□b.

□□□□□.

□□ 1000.

書込み

1. **MODE** ボタンを押して **EEPROM** モードに合せます。
2. **SET** ボタンを押して **書込み** モードに移行します。
3. **▲** ボタンを押し続けると右の様にバーが増していき **Start** が表示されて書込み動作を開始します。
4. **Finish** の表示が出て書込みが完了です。

セグメント表示

EE - Set.

□□□□□.

□□□□□.

□□□□□.

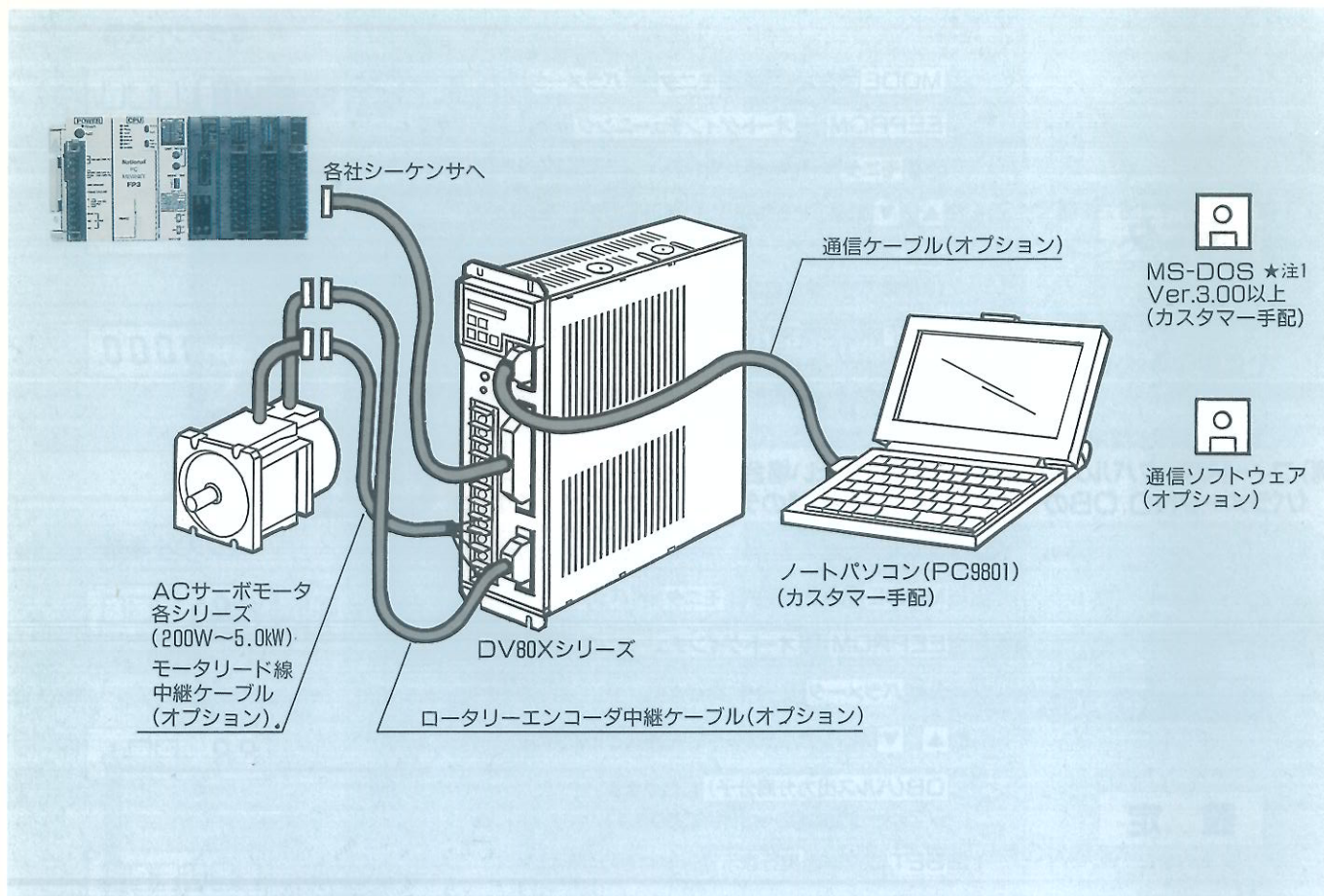
Start.

Start.

Finish.

パソコンとの対話方式による簡単操作

- I/O状態モニタ ● 対話型パラメータの設定
- パラメータデータのフロッピーディスク保存などで使いやすさをさらに追求しました。



★注1. MS-DOSは米国マイクロソフト社の商標です。

● パソコン使用における注意事項

1. 適用コンピュータ及びお客様で御準備して頂くもの

- PC98シリーズ
 - PC-9801N
 - (日本電気製) PC-9801NS/E
 - PC-9801NV
- OS
 - MS-DOS (は米国マイクロソフト社の商標です)
 - ・ Ver3.00以上
 - ・ RS232C制御用ソフト“RSDRV, SYS”をMS-DOSに組み込んで下さい。

2. ソフトウェアの供給及び、弊社より供給するもの

- ソフトウェア、2HD3.5"フロッピーディスク
- RS-232C用接続ケーブル

3. ハードウェア接続方法

- RS-232C用接続ケーブルの
 - 9ピン側をドライバコネクタCN-SER
 - 25ピン側PC98、RS-232Cコネクタに接続して下さい。

4. DV80Xシリーズのパラメータの設定は、通信モード、前面パネルのどちらか選択できます。選択方法は、ドライバの制御電源投入時、RS-232CケーブルとCN-SERの接続の有無により行います。

- 接続時 : 通信モード
- 非接続時 : 前面パネルモード

注) 制御電源投入中はモードの変更はできません。

パソコンによる各種設定

対話形パラメータ入力機能

パソコン画面に表示される問掛けに答えるだけで簡単にパラメータ設定ができる対話形パラメータ入力機能により設定がより簡単になりました。

```

<<< select_MENU >>>
-----
MENU No.0 ----- パラメータ設定 / 変更
MENU No.1 ----- 制御状態監視参照
MENU No.2 ----- エラー履歴参照
MENU No.3 ----- エラー履歴参照
MENU No.4 ----- オートゲインチューニング
MENU No.5 -----
MENU No.6 ----- ファイル操作 / MS-DOSへの復帰
=====
メニューNo.を入力してください。
(メニュー画面を終了したい場合には'Q'を入力してください)
MENU No. (0~6) =
  
```

★どのメニューが必要かをまず選択していただき
ますとその画面に移動します。

```

<<< PARAMETER set >>>
-----
No. 0 軸 E D 初期状態 --- 0
No. 1 速度ループゲイン --- 65
No. 2 速度ループ積分時定数 --- 20
No. 3 速度ループ微分時定数 --- 4
No. 4 トルクリミット設定 --- 300
No. 5 トルクリミット入力禁止 --- 0
No. 6 速度モニタリング --- 0
No. 7 速度モニタリング --- 0
No. 8 速度モニタリング --- 0
No. 9 速度モニタリング --- 0
No. a 速度モニタリング --- 0
No. b パルス出力周波数 --- 10000
No. c パルス出力周波数 --- 10000
No. d パルス出力周波数 --- 0
No. e メカブレーキ動作設定 --- 0
No. f システム管理パラメータ 0 --- 0
=====
change_PAGE --- Please input 'X' または '←' または '→'
CURSOR_down --- Please input 'P' または '↓'
CURSOR_up --- Please input 'N' または '↑'
DATA_set --- Please input 'space'
END --- Please input 'Q'
  
```

★パラメータ設定画面の一例です。
パラメータはすべてで4画面あります。

```

<<< display STATUS >>> (終了したい場合には'Q'を入力してください)
-----
| INPUT_bits | OUTPUT_bits |
|-----|-----|
| サーマンモニタ信号 --- *A | サーマンモニタ信号 --- *A |
| CW駆動禁止信号 --- *A | CW駆動禁止信号 --- *A |
| CCW駆動禁止信号 --- *A | CCW駆動禁止信号 --- *A |
| 制御モード切替信号 --- *A | 制御モード切替信号 --- *A |
| 速度フィードバック信号 --- *A | 速度フィードバック信号 --- *A |
| 内部速度指令選択信号 --- *A | 内部速度指令選択信号 --- *A |
| 非常停止S W 信号 --- *A | 非常停止S W 信号 --- *A |
| 比例動作指令信号 --- *A | 比例動作指令信号 --- *A |
| カウンタリミット S W 信号 --- *A | カウンタリミット S W 信号 --- *A |
| 原点リミット S W 信号 --- *A | 原点リミット S W 信号 --- *A |
|-----|-----|
| 位置偏差 --- 0 (pulse) | 速度制御モード --- *A |
| 回転速度 --- -3000 (r/min) | 異常発生なし --- *A |
| トルク出力 --- -36 X 0.2 (%) | 位置偏差 --- 0 |
|-----|-----|
| 位置偏差 --- 0 (pulse) | 速度制御モード --- *A |
| 回転速度 --- -3000 (r/min) | 異常発生なし --- *A |
| トルク出力 --- -36 X 0.2 (%) | 位置偏差 --- 0 |
|-----|-----|
  
```

★状態表示確認画面の一例です。
I/O状態をリアルタイムに確認出来、大変便利です。

```

<<< display ERROR >>> (終了したい場合には'Q'を入力してください)
-----
| ERROR_FLAGS | ERROR_FLAGS |
|-----|-----|
| 不足電圧異常 --- *A | 不足電圧異常 --- *A |
| 外部トリップ異常 --- *A | 外部トリップ異常 --- *A |
| 位置偏差過大異常 --- *A | 位置偏差過大異常 --- *A |
| オーバースピード異常 --- *A | オーバースピード異常 --- *A |
| オーバークレント --- *A | オーバークレント --- *A |
| 過電圧異常 --- *A | 過電圧異常 --- *A |
| 過電流異常 --- *A | 過電流異常 --- *A |
| 過熱異常 --- *A | 過熱異常 --- *A |
| エンコーダ異常 --- *A | エンコーダ異常 --- *A |
| 駆動パルス --- *A | 駆動パルス --- *A |
| 指令 --- *A | 指令 --- *A |
|-----|-----|
| 位置偏差 --- 0 (pulse) | 速度制御モード --- *A |
| 回転速度 --- -3002 (r/min) | 異常発生なし --- *A |
| トルク出力 --- -37 X 0.2 (%) | 位置偏差 --- 0 |
|-----|-----|
  
```

★アラーム要因確認画面の一例です。

```

<<< display back_ERROR >>>
-----
| 発生順序 | エラー内容 | エラーコード | 3bitsエラー出力コード |
|-----|-----|-----|-----|
| -0 | オーバースピード異常 --- *A | 26 | 4 |
| -1 | オーバースピード異常 --- *A | 26 | 4 |
| -2 | オーバースピード異常 --- *A | 26 | 4 |
| -3 | オーバースピード異常 --- *A | 26 | 4 |
| -4 | オーバースピード異常 --- *A | 26 | 4 |
| -5 | オーバースピード異常 --- *A | 26 | 4 |
| -6 | オーバースピード異常 --- *A | 26 | 4 |
| -7 | オーバースピード異常 --- *A | 26 | 4 |
|-----|-----|
| 位置偏差 --- 0 (pulse) | 速度制御モード --- *A |
| 回転速度 --- -3002 (r/min) | 異常発生なし --- *A |
| トルク出力 --- -37 X 0.2 (%) | 位置偏差 --- 0 |
|-----|-----|
  
```

★アラーム要因のトレースバック画面です。
8回までの履歴を登録します。

パラメーター一覧

より一層充実したパラメータであらゆる条件設定を可能にしました。

御使用に際しては運転条件に応じて、各項目の出荷パラメータ設定値を御確認後、最適値に設定して下さい。

設定可能パラメータ

モード区分	パラメータ No.	パラメータ名称	範 囲	出荷設定	内容説明
位置制御 速度制御 トルク制御 共通モード	0 0	軸名	0~9	0	—
	0 1	LED初期状態	0~2	1	—
	0 2	制御モード設定	0~5	1	1
	0 3	速度ループゲイン	25~3500	※	2
	0 4	速度ループ積分時定数	1~1000(ms)	※	3
	0 5	速度検出フィルタ	0~4	4	—
	0 6	トルクリミット設定	0~400(%)	300	—
	0 7	トルクリミット入力禁止	0, 1	1	4
	0 8	速度モニタゲイン選択	0, 1	0	—
	0 9	駆動禁止入力無効	0, 1	1	5
	0 A	駆動禁止時DB不動作	0, 1	0	6
	0 B	パルス出力分周分子	1~10000	10000	—
	0 C	パルス出力分周分母	1~10000	10000	—
	0 D	パルス出力論理反転	0~3	0	—
	0 E	メカブレーキ動作設定	0~100	0	—
	0 F	(メカ使用)	—	—	—
速度制御 トルク制御 速度制御のみ トルク制御のみ	1 0	加速度時間設定	0~5000	0	—
	1 1	ゼロ速度	0~10000(r/min)	50	—
	1 2	到達速度	0~10000(r/min)	1000	—
	1 3	速度指令入力ゲイン	10~2600	225/150	7
	1 4	速度指令入力反転	0, 1	0	—
	1 5	速度指令オフセット	-127~127	0	—
	1 6	速度設定内外切替	0, 1	0	—
	1 7	速度ゼロクランプ無効	0, 1	1	8
	1 8	速度設定第1速	-7000~7000	0	—
	1 9	速度設定第2速	-7000~7000	0	—
	1 A	トルク指令入力ゲイン	25~2500	250	—
	1 B	トルク指令入力反転	0, 1	0	—
	1 C	トルク指令オフセット	-127~127	0	—
	1 D	(未使用)	—	—	—
	1 E	(未使用)	—	—	—
	1 F	(メカ使用)	—	—	—
位置制御	2 0	位置ループゲイン	10~1000(1/s)	※	9
	2 1	速度フィードフォワード	0~100(%)	0	—
	2 2	位置決め完了範囲	0~32766(P)	10	—
	2 3	位置偏差過大設定	1~32766(P)	30000	—
	2 4	位置偏差過大異常無効	0, 1	0	—
	2 5	指令分周通倍分子	1~10000	10000	10
	2 6	指令分周通倍分母	1~10000	10000	10
	2 7	指令パルス通倍設定	1~4	4	—
	2 8	指令論理反転	0~3	0	—
	2 9	指令パルス入力モード設定	0~3	1	11
	2 A	(未使用)	—	—	—
	2 B	(未使用)	—	—	—
	2 C	(未使用)	—	—	—
	2 D	(未使用)	—	—	—
	2 E	(メカ使用)	—	—	—
	2 F	(メカ使用)	—	—	—

内容説明

①使用される制御モードを選択し選定して下さい。

パラメータ設定	制御モード	パラメータ設定	制御モード
0	位置制御	3	位置(第1)速度(第2)制御
1	速度制御	4	位置(#)トルク(#)制御
2	トルク制御	5	速度(#)トルク(#)制御

②速度アンプの比例ゲインです……モータよりの電気音が発振して大きくならない範囲で使用時はなるべく大きく設定して下さい。
(LDシリーズモータの目安としては100~200位)

③速度アンプの積分時定数です……モータの振動が発生しない範囲で使用時は小さく設定して下さい。
(LDシリーズモータの目安としては30~60位)

④CCW・CW方向トルクリミットを使用される場合は"0"に設定して下さい。
(速度制御、位置制御で使用する場合のみ)

⑤CCW、CW駆動禁止リミットスイッチを使用される場合は、"0"に設定して下さい。

⑥"0"はCW、CCW駆動禁止入力が動作した時ダイナミックブレーキが動作して停止します。"1"はダイナミックブレーキが動作せずにフリーラン停止します。

⑦"225"は適用モータの定格回転数が3000r/min、"150"は適用モータの定格回転数が2000r/min

⑧速度ゼロクランプ入力スイッチを使用される場合は"0"に設定して下さい。

⑨位置制御モードで使用する場合は位置ゲインです……モータの振動が発生しない範囲で使用時はなるべく大きく設定して下さい。
(LDシリーズモータの目安としては50~150位)

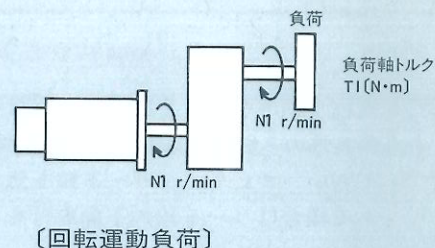
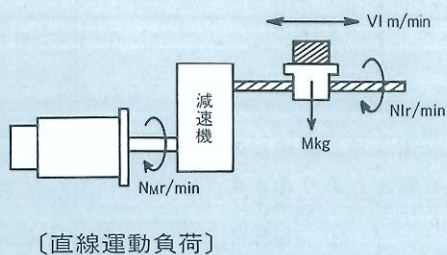
⑩指令入力パルスの分周通倍は、パラメータNO"25" "26"の設定値で設定出来ます。

⑪使用される指令パルス入力形態を選択し設定して下さい。

パラメータ設定	指令パルス形態
0或は2	90°位相差2相パルス A相+B相
1	CWパルス列+CCWパルス列
3	パルス列+符号

※の出荷設定については機種毎に異なります。
パラメータ名称の□については、使用時に必ず確認して下さい。

御参考(動力計算式)



定常トルク(N·m)

$$T_c = \frac{\mu \cdot M \cdot V l}{2\pi N_M \cdot \eta} \times 9.8$$

$$T_c = \frac{T_l \cdot N_l}{N_M \cdot \eta} \cdot 9.8$$

加速トルク(N·m)

$$T_A = \frac{(0.105)(J_L + J_M)N_M}{t_a} + T_c$$

JI: 負荷軸イナーシャ
JL: JIのモータ軸換算値

$$J_L = J_I \left(\frac{N_l}{N_M} \right)^2$$

減速トルク(N·m)

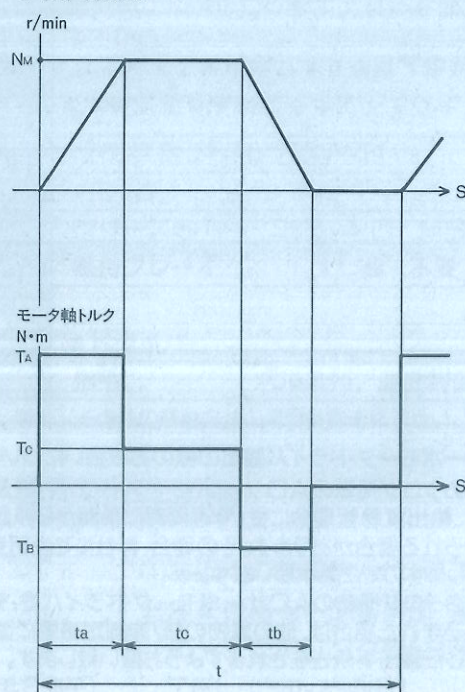
$$T_B = \frac{(0.105)(J_L + J_M)N_M}{t_b} - T_c$$

JM: モータ軸イナーシャ
[kg·m²]

トルク実効値(N·m)

$$T_{rms} = \sqrt{\frac{T_A^2 t_a + T_c^2 t_c + T_B^2 t_b}{t}}$$

モータ軸回転数



イナーシャ(kg·m²)

①円板 Mkg 半径Rm

$$J = \frac{MR^2}{2}$$

②直線運動の回転軸換算

$$J = M \left(\frac{V l}{\pi \cdot N_M} \right)^2$$

③釣り上げ

$$J = MR^2$$

サーボモータ御使用に当たり下記事項に御注意下さい。

- 当社サーボモータ及びドライバは通常雰囲気内の屋内使用です。
腐食性ガスや爆発性ガスのある場所は避けて下さい。また水滴油滴が直接かからない様に御配慮下さい。またモータリード線を伝わって来る水が浸入する場合がありますので、そのおそれがある場合はリード線の下向取付をおすすめします。
- モータと負荷との結合が剛体継手の場合、わずかな芯ズレも軸折損の原因となる場合がありますので、芯出しには極力御注意下さい。かつお客様にて安全を確認願います。
- サーボモータは検出器を内蔵していますので、シャフトのスラスト方向に強い力や衝撃を与えないで下さい。
- サーボモータはサーボドライバのE (FG) 端子を通して必ずアースして下さい。アースしないと動作不良を起こしたりあるいはモータフレームで感電する場合があります。
アース線はなるべく太い線を使い一点接地します。
- 負荷イナーシャ(モータ軸換算値)はモータイナーシャの5倍以内を目安にして下さい。
- サーボドライバは振動のない場所に設置して下さい。周囲条件は仕様表の値以内に、かつ周囲に高温の物体がある場合は輻射熱を受けない様に遮蔽して下さい。またドライバの換気通風開口をふさがないようにして下さい。
- サーボドライバとモータの間の配線の長さは20m以下にし、かつエンコーダケーブルとモータケーブルは30cm以上離して配線し、同一結束あるいは同一ダクト通しは避けて下さい。複数台使用の場合、モータケーブル同志、エンコーダケーブル同志の同一結束、同一ダクト通しは可ですが、上記と同様モータケーブルとエンコーダケーブルは離して下さい。
- 近くにノイズ発生源があって影響を受ける場合、あるいは当サーボドライバが近隣にラジオ障害を発生させる場合は入力回路にノイズフィルターを取りつけて下さい。
- 試運転に際しては危険防止のため、モータはまずは機械と結合せずに無負荷でテストして下さい。結線や電圧に間違いのないのを確認し、万一の事故にそなえての安全には充分御注意下さい。

ACサーボモータ・ドライバ輸出の際のお取扱いについて

1. 本カタログ掲載のACサーボモータ・ドライバを輸出される場合、輸出貿易管理令に従い、通関時に税関から非該当証明を求められる場合があります。その場合、弊社にて説明資料を提供いたしますのでご請求願います。
2. 本カタログ掲載のACサーボモータ・ドライバを、他の貨物に組み込まれた場合は、他の貨物の該/非判定結果に従い、法令を遵守した輸出手続きをされますようお願い致します。

(平成3年11月14日付)

サーボモータ選定申込書

No.

サーボモータのお問い合わせの際は、次の事項をお知らせいただけますと
より早く、正確な回答が差し上げられます。

御会社名:		所 属:		日 付: 年 月 日	
TEL() -		御担当者名:		代理店:	
FAX() -					
1.	御使用目的 (具体的) (.....)				
2.	駆動方法: ボールネジ				
負 荷	● 負荷との結合				
	直 結		減 速 機 付 き		タイミングベルト方式
			減 速 比		負荷側プーリ外径 (mm)
	カップリング外径 (mm)		カップリング外径 (mm)		幅 (mm)
	幅 (mm)		幅 (mm)		モータ側プーリ外径 (mm)
	材質	鉄・アルミ	材質	鉄・アルミ	幅 (mm)
					材質
					鉄・アルミ
	● 動作パターン				
	運 転 時 間 指 定			移 動 量 指 定	
	テーブル最高スピード (mm/s)			一回の移動量 (mm)	
	加速時間 (s)			平均運転時間 (s)	
	定格運転時間 (s)			平均停止時間 (s)	
	減速時間 (s)				
	停止時間 (s)				
● テーブル・ワーク関係					
テーブル重量 (kg)		ワーク重量 (kg)		(摩擦係数)	
予圧 (kg)					
● ねじ関係				(効率)	
ボールねじ外径 (mm)		ボールねじ長さ (mm)		(摩擦係数)	
予圧 (kg)		(リード mm/R)			
モ ー タ ・ ド ラ イ バ	● エンコーダ				
	パルス数 (P/R) 2500P/R		移動量/1パルス (mm/P)		
	● モータ				
	シリーズ名	LB, LD, MB, FY	出力 (kW)		
	保持ブレーキ	要・不要			
● ドライバ					
指令	パルス列, 速度制御, トルク制御				

備考 その他の駆動方法の場合は御連絡下さい。

お問い合わせ先

- ①お近くの代理店、インダストリー営業所(住所は次項参照)
- ②産業機器モータ事業部 営業部
エンジニアリング課(お客様相談窓口)
TEL: 0720-70-3057
FAX: 0720-70-3151

〈松下電器・インダストリー営業所〉

東北インダストリー	☎980	仙台市青葉区国分町3-1-1	☎(022)263-4201
郡山出張所	☎963	郡山市清水台1-6-21(山相郡山ビル4F)	☎(0249)38-6201
関東インダストリー	☎320	宇都宮市中央1-1-1(新ナショナルビル)	☎(0286)37-2271
水戸出張所	☎310	水戸市泉町2-4-16(茨城ナショナルビル2F)	☎(0292)26-2401
北関東インダストリー	☎360	埼玉県熊谷市筑波1-26-1	☎(0485)21-3755
東東京インダストリー	☎105	東京都港区芝大門1-1-30(ナショナル6号館)	☎(03)3438-5058
千葉出張所	☎260	千葉市新田町2-2-2	☎(0472)46-1621
新潟出張所	☎950	新潟市東大通り2-4-1	☎(025)246-2111
西東京インダストリー	☎192	東京都八王子市明神町4-7-14(八王子ONビル9F)	☎(0426)48-9218
パナソニックⅠインダストリー	☎105	東京都港区芝大門1-1-30(ナショナル6号館)	☎(03)3438-5252
パナソニックⅡインダストリー	☎105	東京都港区芝大門1-1-30(ナショナル6号館)	☎(03)3438-5303
パナソニックⅢインダストリー	☎105	東京都港区芝大門1-1-30(ナショナル6号館)	☎(03)5472-8251
関連インダストリー	☎105	東京都港区芝大門1-1-30(ナショナル6号館)	☎(03)3438-5181
神奈川インダストリー	☎220	横浜市西区北幸1-4-1(天理ビル17F)	☎(045)319-5261
長野インダストリー	☎390	松本市渚2-9-45	☎(0263)26-3200
北長野出張所	☎380	長野市上千歳町1120番地1(日動火災長野ビル6F)	☎(0262)26-3222
静岡インダストリー	☎420	静岡市水落町1-1(ナショナルビル)	☎(054)247-5151
三島出張所	☎411	三島市一番町15-26(ミシマスルガビル6F)	☎(0559)71-0011
浜松出張所	☎430	浜松市田町324-3(住友生命浜松田町ビル7F)	☎(0534)56-1313
東海インダストリー	☎461	名古屋市中区泉1-23-30	☎(052)951-6211
三重出張所	☎514	津市丸之内455番(日本団体生命津ビル3F)	☎(0592)26-7667
北近畿インダストリー	☎604	京都市中京区烏丸通御池上ル二条殿町548(ナショナルビル)	☎(075)256-3301
金沢出張所	☎920	石川県金沢市芳斉2-16-15	☎(0762)23-1132
近畿インダストリー	☎540	大阪市中央区城見2-1-61(ツイン21ナショナルタワー25F)	☎(06)949-2371
姫路出張所	☎670	姫路市白銀町24番地(阪神銀行・第一生命共同ビル2F)	☎(0792)82-1660
中国インダストリー	☎730	広島市中区国泰寺町2-3-23(広島ナショナルビル)	☎(082)248-1951
岡山事務所	☎700	岡山市番町2-3-2(浦上ビル)	☎(0862)25-1311
九州インダストリー	☎812	福岡市博多区博多駅南1丁目2-13(福岡パナソニックビル6F)	☎(092)481-1131
北海道支店インダストリー営業課	☎060	札幌市中央区北三条西1-1-1(ナショナルビル)	☎(011)231-6221
四国支店インダストリー営業課	☎760	高松市番町3-4-18	☎(0878)21-1121

松下電器産業株式会社 産業機器モータ事業部

〒574 大阪府大東市諸福7丁目1番1号 電話(代表)大東0720(71)1212
FAX.0720(70)3151
〒571 本社 大阪府門真市大字門真1006

●お問合せは…

※寸法その他詳細については改善のため変更することがありますので、ご採用の節は事前にお問い合わせ下さい。

◇'92.10.1-1(M)◇